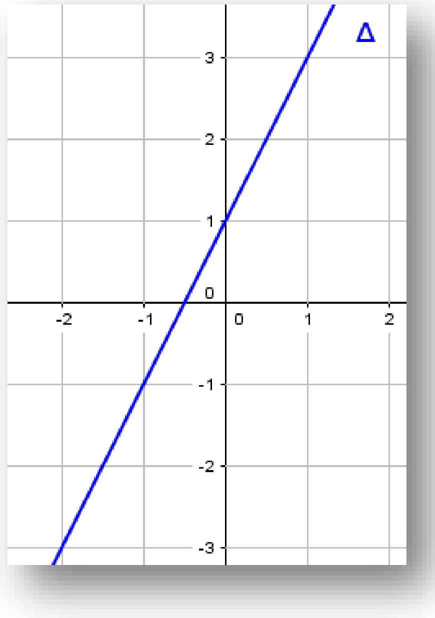
Exercice 1

Soit Δ la représentation graphique d'une fonction f



1) Quelle est la nature de la fonction f

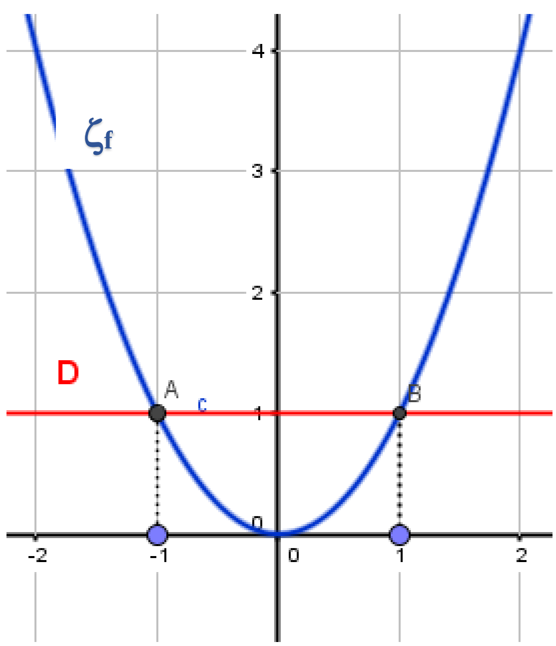
2) a-Déterminer graphiquement les images de -2 et de 0 par f

   b-Déterminer graphiquement les antécédents de 3 et de -1 par f

3) a-Déterminer la fonction f

   b-Déterminer par le calcul l'image de 2 et l'antécédent de 3 par f

Exercice 2



Soit la D d'équation y=1

Compléter par dessus ou dessous:

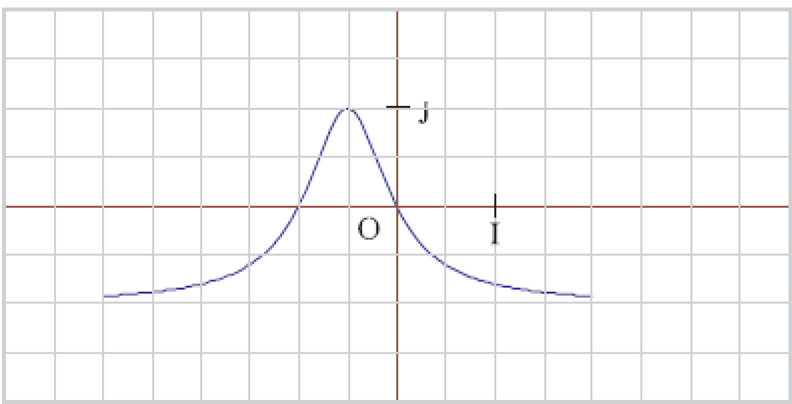
- Si x appartient $]-\infty,-1[$ alors ζ_f est au………. de D
- Si x appartient $]-1,1[$ alors ζ_f est au…………de D
- Si x appartient $]1,+\infty[$ alors ζ_f est au…………de D

Résoudre graphiquement f(x)<1

Exercice 3

Dans le graphique ci-dessous, la courbe représentative d'une fonction f définie sur [–3 , 2].

1) Lire sur cette courbe :



a) f(–1) , f(0) et f($-\frac{1}{2}$).

b) La valeur maximale de f(x).

c) Le nombre d'antécédents de $-\frac{1}{2}$.

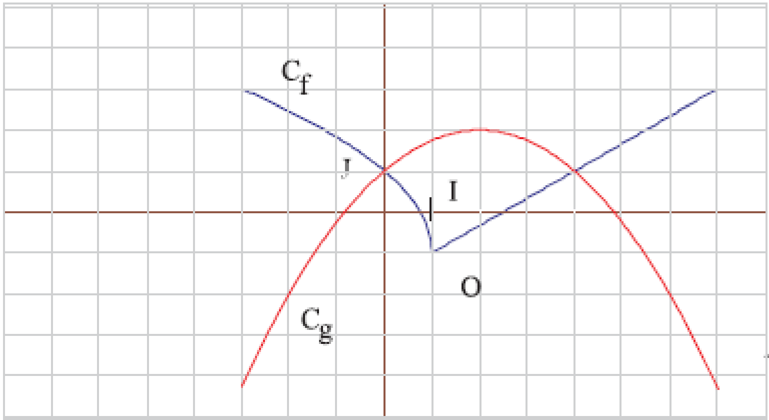
2) Résoudre graphiquement :

a) Les équations f(x) = 1 et f(x) = 0.

b) L'inéquation f(x) < 0.

Exercice 4

Dans le graphique ci-dessous, sont représentées les courbes représentatives de deux fonctions f et g définies sur [– 3,7].



Résoudre graphiquement.

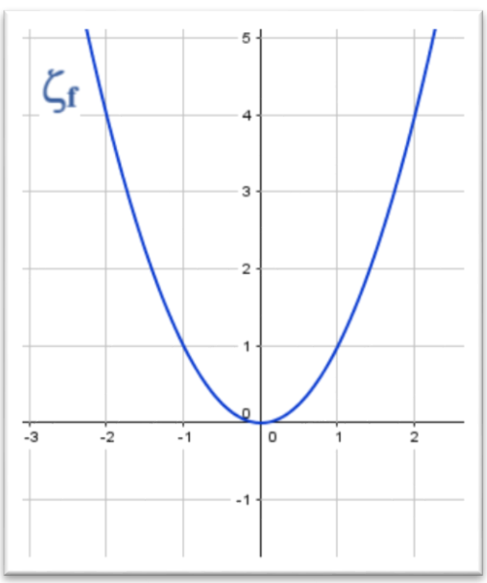
a) f(x) = 1 ; b) g(x) = -2

c) f(x) = g(x) ; d) f(x) < 1

e) –2 < g(x) < 1 ; f) f(x) ≥ g(x).

Exercice 5

Soit la représentation graphique de la fonction $f(x) = x^2$



1) Déterminer graphiquement le minimum de f

2) a)Résoudre graphiquement $f(x) \geq 1$; $f(x) \leq 4$; f(x) < -1

b) Retrouver chaque résultat par le calcul

3) Soit la droite D d'équation $g(x) = x + 2$

a) Tracer D

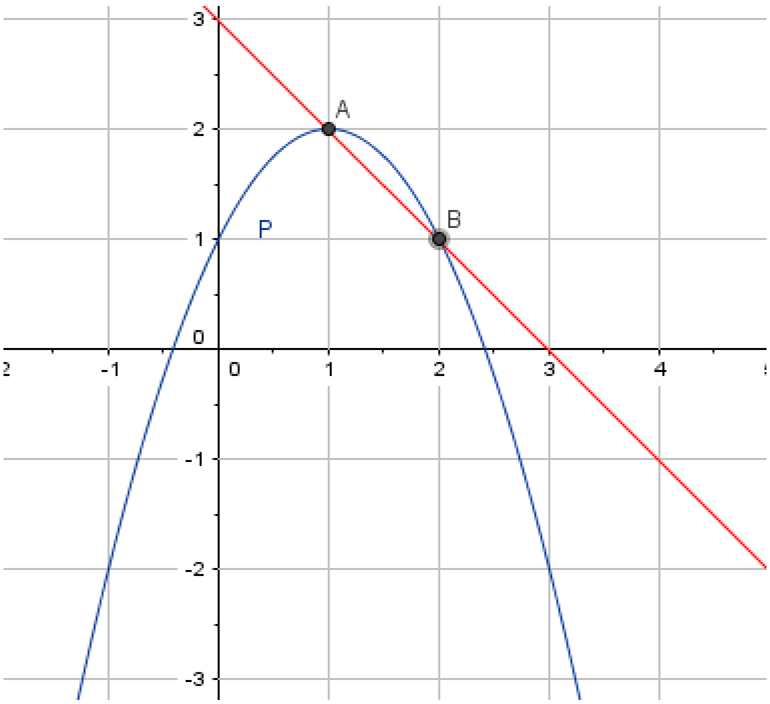
b) Résoudre graphiquement f(x)=g(x)

c) Retrouver le résultat par le calcul

d) Résoudre graphiquement f(x)>g(x)

Exercice 6

On considère la parabole P : $y = -x^2 + 2x + 1$ et la droite D : $y = -x + 3$.



a) Par une lecture graphique, déterminer les coordonnées de leurs points d'intersection.

Correction

Exercice 1

1) f est une fonction affine

2) a) f(-2)=-3 ; f(0)=1

b) Antécédent de 3 est 1 ; Antécédent de -1 est -1

3) a)Δ : y=ax+b

Soit M(-2,-3) et N(0,1) deux point qui appartiennent à la droite Δ

- Calcul de a : $a = \frac{-3-1}{-2-0} = 2$
- Calcul de b : f(0)=1 alors b=1

Donc y=2x+1

b)

- f(2)=5
- $2x+1=3 \Leftrightarrow 2x=2 \Leftrightarrow x=1$

Exercice 2

Si x appartient $]-\infty,-1[$ alors ζ_f est au dessus de D

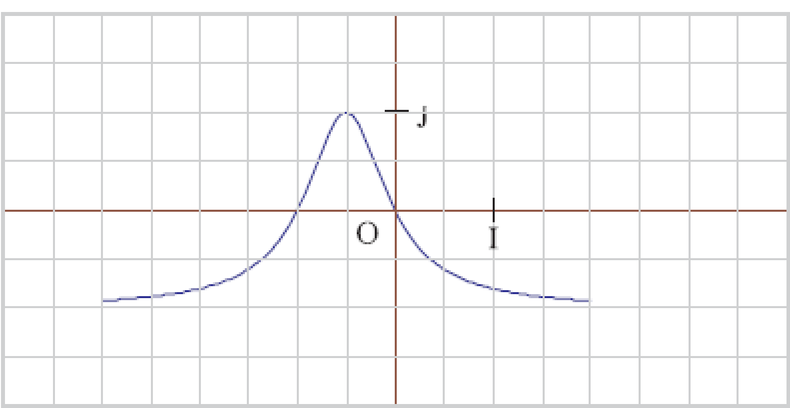
- Si x appartient $]-1,1[$ alors ζ_f est au dessous.de D
- Si x appartient $]1,+\infty[$ alors ζ_f est au dessus de D

Graphiquement f(x)<1 est l'ensemble des points de ζ_f situés au dessous de la droite D

$S_{IR} =]-1,1[$

Exercice 3

1a/



- f(–1)=0

- $f(0)=0$
- $f(-\frac{1}{2})=1$

b/

La valeur maximale de f(x) est 1

c/Le nombre d'antécédents de $-\frac{1}{2}$ est 2

d/

- graphiquement $f(x) = 1$ pour $x=-\frac{1}{2}$
- Graphiquement $f(x) =0$ pour $x=-1$ et $x=0$

b)

$f(x) < 0$; Graphiquement $S=]-\infty,-1[\cup]0,+\infty[$

Exercice 4

Graphiquement :

a) $f(x) = 1$ pour $x=0$ ou $x=4$

b)$g(x) = -2$ pour $x=-2$ et $x=6$

c)$f(x)=g(x)$ pour $x=0$ et $x=4$

d)$f(x) < 1$ si x appartient $]0,4[$

e)$-2 < g(x) < 1$ si x appartient $]-2,0[\cup]4,6[$

f)$f(x) \geq g(x)$. si x appartient $]-\infty,0]\cup[4,+\infty[$

Exercice 5

1) f admet 0 comme minimum

2) a)

- Graphiquement $f(x) \geq 1$ est l'ensemble des points de ζ_f situés au-dessus de la droite d'équation y=1

$S_{IR} =]-\infty,-1]\cup[1,+\infty[$

- Graphiquement $f(x) \le 4$ est l'ensemble des points de ζ_f situés au-dessous de la droite d'équation y=4 donc $S_{IR} = [-2, 2]$
- Graphiquement il n'y a pas aucun point tel que $f(x) < -1$ donc $S_{IR} = \Phi$

b)

- $f(x) \ge 1 \Leftrightarrow x^2 - 1 \ge 0 \Leftrightarrow (x+1)(x-1) \ge 0$

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
(x+1)(x-1)		+	0	-	0	+	

$S_{IR} =]-\infty, -1] \cup [1, +\infty[$

- $f(x) \le 4 \Leftrightarrow x^2 - 4 \le 0 \Leftrightarrow (x+2)(x-2) \le 0$

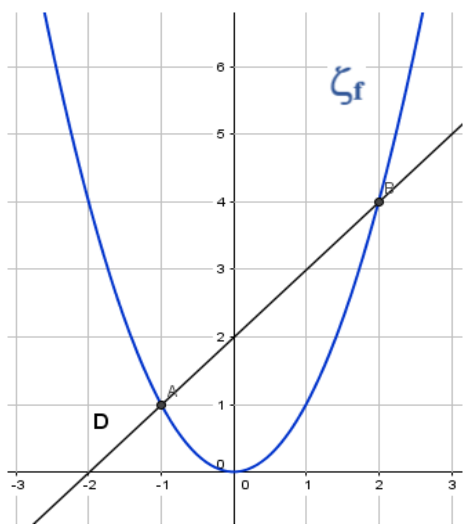
x	$-\infty$		-2		2		$+\infty$
(x+2)(x-2)		+	0	-	0	+	

$S_{IR} = [-2, 2]$

- $f(x) < -1 \Leftrightarrow x^2 + 1 < 0$ impossible

$S_{IR} = \Phi$

3)a)



b)Graphiquement f(x)=g(x) pour x=-1 ou x=2

c) $f(x) = g(x) \Leftrightarrow x^2 = x + 2 \Leftrightarrow x^2 - x - 2 = 0$

$a - b + c = 0$ donc $x' = -1$; $x'' = \dfrac{-(-2)}{1} = 2$

d)

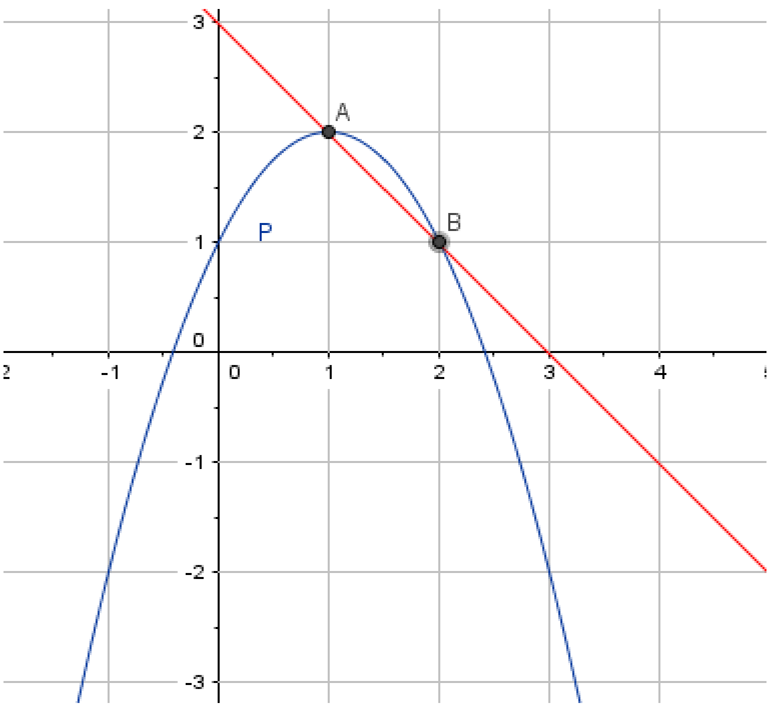
- $x^2 - x - 2 > 0$

x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
$x^2 - x - 2$		$+$	0	$-$	0	$+$	

$S_{IR} =]-\infty, -1[\cup]2, +\infty[$

Exercice 6

a/



b/graphiquement A(1,2) et B(2,1)